

電子部品・信頼性技術強化の取り組み／ 部品安全アプリケーションガイドの改正について

はじめに

電子部品部会傘下の技術・標準戦略委員会 部品安全専門委員会内に設置している信頼性技術強化WGでは、本機関誌の昨年秋号で紹介した「電子部品のFMEA実施ガイド」、同じく昨年冬号で紹介した「医療機器用電子部品の信頼性ガイド」の作成と並行して、「部品安全アプリケーションガイド」の改正を進めてきました(図1参照)。

本号では、信頼性技術強化WGの活動テーマのひとつである“(機器メーカーと部品メーカーとの)すり合わせ・情報共有”の活動の成果として「部品安全アプリケーションガイド」の改正版の発刊について紹介します。

【図1:電子部品部会・信頼性技術強化WGの活動】



機器メーカーと部品メーカーとの情報共有の重要性

日本の電子部品の信頼性技術は日本の機器メーカーとの長い年月をかけた開発段階からのすり合わせにより高められてきた歴史があります。しかしながら、機器メーカーの製造や開発等の海外の外部委託の加速などにより、貴重なすり合わせの機会が減少し、日本の電子部品メーカー自身で信頼性技術の強化を図ることの重要性は益々高まっています。

一方、電気電子機器の使用用途及び使用環境が、ます

ます広範囲になっており、部品メーカーだけでは、その対応・対策をとることが困難になりつつあります。このため、部品業界だけによる信頼性確保の活動を行うだけでなく、機器メーカーと部品メーカーとの設計者が、必要な情報交換を行い協力し合って部品の信頼性の向上を図っていくことが重要です。

この認識に基づき、信頼性技術強化WGでは、これまでの経験をもとに培ってきた電子部品の使われ方への理解と電子部品の信頼性を維持・向上させるための注意点をとりまとめ機器メーカーへ提供することを目標として活動してきました。具体的には次のとおりです。

JEITAは、すでに「電気・電子機器用部品の安全アプリケーションガイド JEITA RCR-1001A」を2007年に発行しています。このガイドは、部品業界の安全に対する共通的な取組みを示すとともに、部品をよく理解した上で、かつ、安全に使用していただくために、推奨事項、事例などの情報を機器メーカーへ提供するものです。信頼性技術強化WGは、上層の部品安全専門委員会に協力し、部品の安全性とともに、それを支える信頼性の維持・向上のため当ガイドの「部品の誤った使い方による不具合事例／注意事項」に信頼性の側面から大幅に記事を追加、充実させることを企画しました。その成果として「電気・電子機器用部品の安全アプリケーションガイド」の改正版JEITA RCR-1001Bを発刊する運びになりました。

改正版部品安全アプリケーションガイドの内容

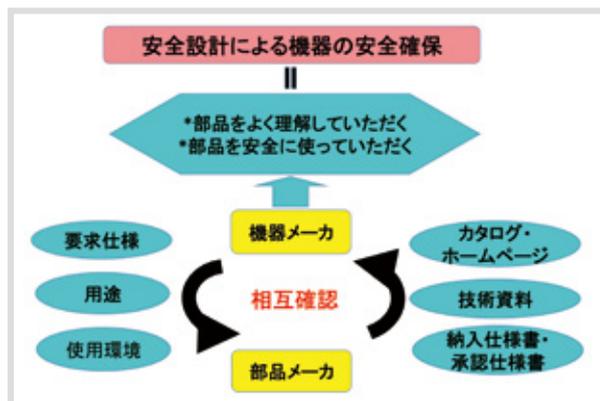
「電気・電子機器用部品の安全アプリケーションガイド JEITA RCR-1001B」の内容を簡単に説明します。

①安全の基本的な考え方

部品の安全性を確保するためには、部品自体での安全性を更に向上させることが最重要事項ですが、機器など

の使用用途及び使用環境が、ますます広範囲になっており、部品メーカーだけでは、その対応・対策をとることが限界にきているのが実状です。このため、部品業界だけによる安全性確保の活動を行うだけでなく、部品メーカーと機器メーカーとの設計者が、お互いにより一層協力し合い部品の安全性を最大限に発揮させるとともに、安全性を損なうと予測できる要因を、取り除いていくことが重要です(図2参照)。

【図2:機器・部品の安全確保の活動】



②対象機器

家庭用及びそれに類する用途の電気・電子機器、事務機器を含む情報技術機器、電気用品安全法で定める電気用品など。

③対象部門

研究開発・設計部門、品質管理・品質保証部門、製造部門、生産技術部門及び購買部門。主として入社5年目程度の若手技術者。

④ガイドの構成と位置づけ

このガイドは、安全の基本的考え方・部品メーカーの取り組み・安全に使っていただくため、などの部品全体の共通事項を記載しています。各個別部品のガイドは、部品の構成・選定・取扱い方法などを記載して別途作成しておりますので併用すると効果的です。

⑤主な改正点

部品の理解不足のため発生した不具合事例／注意事項を項目ごとに分けてノウハウ集としてまとめています。今回の改正では、電子部品が車載、医療機器用途など、安全確保のために高信頼性が要求される分野に用いられる機会が増えた現状も考慮して信頼性の項目を大幅に見直し、充実させました。

仕様	項目
電気的特性	使用電圧、異常電圧、高周波・高調波、大電流、微小電流、熱設計など
機械的特性	振動(共振)・落下、応力など
安全設計	異常状態、過電流など
信頼性	寿命特性、異常温度、熱衝撃、静電気、ノイズ、過渡現象、塵埃、ガス、気圧など

また、環境配慮設計、部品の安全規格と認証制度などの最新情報も改正しました。

おわりに

このガイドの前版であるJEITA RCR-1001Aの発行から10年以上経過した現在でも当ガイドの主張する考え方は有効であり、部品の安全性のみならず信頼性維持、向上に必要と考えております。機器メーカーのみならず部品メーカーの各位にはぜひともこのガイドをお読みいただき、機器メーカーと部品メーカーとのコミュニケーションツールとして役立てていただきたいと存じます。このガイドの改正にあたっては、関係委員会のご指導、ご協力をいただきました。改めて感謝と御礼を申し上げます。

刊行物のご案内

「電気・電子機器用部品の安全アプリケーションガイド JEITA RCR-1001B」
 ■体裁：A4版 59頁(2017年9月発行)
 ■頒価：7,452円/部(税込)

JEITA規格サイトから購入することができます。
http://www.jeita.or.jp/japanese/public_standard/
 「規格カテゴリ」「一般電子部品部門」→「電子部品一般」の一覧から、RCR-1001Bを選択ください。